

POWER TRAIN STRUCTURE FOR VEHICLE

Patent number: JP8085353
Publication date: 1996-04-02
Inventor: NAKANO SATORU; WATANABE YASUKAZU
Applicant: MAZDA MOTOR
Classification:
- international: **B60K13/04; B60K17/04; B60K13/00; B60K17/04;**
(IPC1-7): B60K17/04; B60K13/04
- european:
Application number: JP19940251351 19940919
Priority number(s): JP19940251351 19940919

Report a data error here

Abstract of JP8085353

PURPOSE: To improve driving force transmission efficiency by inclining an engine in the width direction of a vehicle, and disposing a propeller shaft and an exhaust pipe in a center tunnel part to be almost parallel in the horizontal plane for eliminating any bend angle of a propeller shaft in the plane direction while securing length equality in right and left rear of drive shafts. **CONSTITUTION:** In a power train structure for a vehicle in which a center tunnel part 2 and an engine gravity center EC are positioned to a center of a vehicle as seen in the vehicle axial direction, and in which a propeller shaft 4 and an exhaust pipe 5 are provided in the center tunnel part 2, an engine 3 is inclined in the vehicle width direction about an engine gravity center EC as a support point, and the propeller shaft 4 and the exhaust pipe 5 in the center tunnel part 2 are located to be almost parallel to each other in the horizontal plane.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

N6B-118-A reference

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-85353

(43) 公開日 平成8年(1996)4月2日

(51) Int. Cl.⁶

B 6 0 K 17/04

13/04

識別記号

Z

A

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平6-251351

(22) 出願日

平成6年(1994)9月19日

(71) 出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72) 発明者 中野 哲

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

(72) 発明者 渡辺 康和

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

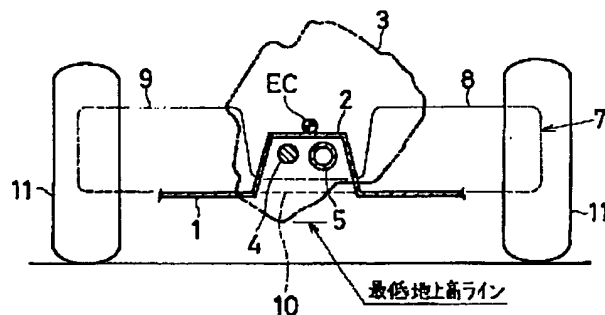
(74) 代理人 弁理士 永田 良昭

(54) 【発明の名称】 車両のパワートレイン構造

(57) 【要約】

【目的】 エンジンを車両の幅方向に傾斜させると共に、センタトンネル部内におけるプロペラシャフトと排気管とを水平面で略平行に配設することで、リヤドライブシャフトの左右等長を確保しつつ、プロペラシャフトの平面方向の折れ角をなくし、駆動力伝達効率の向上を図る。

【構成】 車両前後方向から見て車両中心にセンタトンネル部2およびエンジン重心ECを位置させ、上記センタトンネル部2内にプロペラシャフト4および排気管5を備えた車両のパワートレイン構造であって、上記エンジン重心ECを支点としてエンジン3を車両の幅方向に傾斜させると共に、上記センタトンネル部2内における上記プロペラシャフト4と上記排気管5を水平面で略平行に配設したことを特徴とする。



2…センタトンネル部

3…エンジン

4…プロペラシャフト

5…排気管

7…燃料タンク

8,9…燃料タンク部

EC…エンジン重心

最低地上高ライン

【特許請求の範囲】

【請求項1】車両前後方向から見て車両中心にセントトンネル部およびエンジン重心を位置させ、上記セントトンネル部内にプロペラシャフトおよび排気管を備えた車両のパワートレイン構造であって、上記エンジン重心を支点としてエンジンを車両の幅方向に傾斜させると共に、上記セントトンネル部内における上記プロペラシャフトと上記排気管を水平面で略平行に配設した車両のパワートレイン構造。

【請求項2】運転席側および助手席側のフロア下方にそれぞれ燃料タンク部を備え、上記各燃料タンク部を上記プロペラシャフトおよび上記排気管の各下方において連通連結した請求項1記載の車両のパワートレイン構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、車両前後方向から見て車両中心にセントトンネル部とエンジン重心とを位置させ、かつセントトンネル部内に推進軸としてのプロペラシャフトと、排気ガスを導出する排気管とを備えたような車両のパワートレイン構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、上述例の車両のパワートレイン構造としては、例えば図3、図4に示す如き構造がある。すなわち、図3に示したように車両の前後方向から見て車両中心OBL（図4参照）にフロア31の中央部に形成された左右対称構造のセントトンネル部32と、エンジン33の重心ECとを位置させ、かつ上述のセントトンネル部32内の中央上部にプロペラシャフト34を配設し、このプロペラシャフト34と干渉しないようにセントトンネル部32内の一側下部に排気管35を配設した車両のパワートレイン構造である。なお、図3、図4において36は前輪、37は後輪である。

【0003】この従来構造においては次のような問題点があった。つまり図4に示すようにリヤデファレンシャル38内のギヤとプロペラシャフト34側のハイポイドギヤとの噛み合わせから左右のリヤドライブシャフト39、40を等長（同じ長さ）に設定するためには、上述の車両中心（OBL）に対してリヤデファレンシャル38の中心（いわゆるデフセンタ）RDC車幅方向一側にオフセットする必要がある、上述のプロペラシャフト34は上述のエンジン重心ECとデフセンタRDCとを結ぶ向きに配設されるので、このプロペラシャフト34に平面方向での折れ角 θ が生じ、駆動力伝達効率が低下する問題点があった。

【0004】また燃料タンク41は運転席側および助手席側に対応してリアフロアの下方に配設された左右の燃料タンク部42、43を連通部44で連通させるが、上述のプロペラシャフト34および排気管35と最低地上高ラインとの関係上、左右の燃料タンク部42、43の上部相互間を上述の連通部44で連通させ所謂車幅方向

において貯溜燃料量の増大を図った鞍型の燃料タンク41を構成しているため、リヤ席のシート面の高さが高くなる問題点があった。

【0005】一方、実開昭64-29018号公報に記載の如く、エンジン重心と同一ライン上にプロペラシャフト34（図5参照）を配設した車両のパワートレイン構造もあるが、上述のプロペラシャフト34に対して排気管35がセントトンネル部32内において下方に位置する関係上、上述同様の問題点があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】この発明の請求項1記載の発明は、エンジンを車両の幅方向に傾斜させると共に、セントトンネル部内におけるプロペラシャフトと排気管とを水平面で略平行（略同じ高さ）に配設することにより、リヤドライブシャフトの左右等長を確保しつつ、プロペラシャフトの平面方向の折れ角を零にすることができ、駆動力伝達効率の向上を図ることができる車両のパワートレイン構造の提供を目的とする。

【0007】この発明の請求項2記載の発明は、上記請求項1記載の発明の目的と併せて、排気管をプロペラシャフトに対して所定の離間距離を維持させた状態で、該排気管をセントトンネル部内の上方に配設することができ、リヤフロント下方の左右の燃料タンク部をプロペラシャフトおよび排気管の下方において連結し、燃料タンクを所謂逆鞍型に構成することで、リヤ席のシート面の高さを低くすることができる車両のパワートレイン構造の提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明の請求項1記載の発明は、車両前後方向から見て車両中心にセントトンネル部およびエンジン重心を位置させ、上記セントトンネル部内にプロペラシャフトおよび排気管を備えた車両のパワートレイン構造であって、上記エンジン重心を支点としてエンジンを車両の幅方向に傾斜させると共に、上記セントトンネル部内における上記プロペラシャフトと上記排気管を水平面で略平行に配設した車両のパワートレイン構造であることを特徴とする。

【0009】この発明の請求項2記載の発明は、上記請求項1記載の発明の構成と併せて、運転席側および助手席側のフロア下方にそれぞれ燃料タンク部を備え、上記各燃料タンク部を上記プロペラシャフトおよび上記排気管の各下方において連通連結した車両のパワートレイン構造であることを特徴とする。

【0010】

【発明の作用及び効果】この発明の請求項1記載の発明によれば、上述のエンジン重心を支点としてエンジンを車両の幅方向（いわゆる車幅方向）にスラントさせると、車両の重量バランスを維持しつつ、エンジン出力軸の位置を車両中心からオフセットさせて、このエンジン出力軸の位置をリヤデファレンシャルの中心（デフセン

タ)と車両前後方向にて一致させることができる。このため、リヤドライブシャフトの左右等長を確保しつつ、プロペラシャフトの平面方向の折れ角を零にすることができ、駆動力伝達効率の向上を図ることができる効果がある。

【0011】また上述のセンタトンネル部内において上述のプロペラシャフトと上述の排気管とを水平面で略平行に配設したので、排気管をプロペラシャフトに対して所定の離間距離を維持させた状態で、該排気管をセンタトンネル部内の上方に配設することができる。

【0012】この発明の請求項2記載の発明によれば、上記請求項1記載の発明の効果と併せて、上述のプロペラシャフトと排気管とを水平面で略平行に配設したことにより、これら両者の上方配設で下方に残余する余剰空間を有効利用して、各燃料タンク部をプロペラシャフトおよび排気管の下方において連通連結して、燃料タンクを所謂逆鞍型に構成することができ、この結果、リヤ席のシート面の高さを低くすることができる効果がある。

【0013】

【実施例】この発明の一実施例を以下図面に基づいて詳述する。図面は車両のパワートレイン構造を示し、図1、図2において、この車両のパワートレイン構造は図1に示すように車両の前後方向から見て車両中心OBL(図2参照)にフロア1の中央部に形成された左右対称構造のセンタトンネル部2と、エンジン3の重心ECとを位置させ、かつ上述のセンタトンネル部2内には推進軸としてのプロペラシャフト4と、排気ガスを導出する排気管5とを離間配設している。

【0014】上述のエンジン3はそのエンジン重心ECを支点として車両の幅方向(いわゆる車幅方向)に傾斜(スラント)させ、エンジン出力軸の位置を図2に示すリヤデファレンシャル6の中心(デフセンタ)RDCと車両前後方向にて略一致させている。

【0015】また上述のセンタトンネル部2内におけるプロペラシャフト4と排気管5とを水平面で略平行に配設し、排気管5の配設高さプロペラシャフト4の配設高さとをセンタトンネル部2内の上方同等位置に設定して、これら両者4、5の下方に後述する左右燃料タンク部橋渡し用の余剰空間を形成している。

【0016】一方、運転席側および助手席側に対応してリヤフロア(図示せず)の下方に配設される燃料タンク部7を設けている。この燃料タンク7は左右の燃料タンク8、9を上述のプロペラシャフト4および排気管5の下方における上述の余剰空間を有効利用して連結部10で連通連結し、燃料タンク7の全体を所謂逆鞍型に構成し、車幅方向において貯溜燃料量の増大を図ったものである。なお、図1、図2において11は前輪、12は後輪、13、14はリヤドライブシャフトである。

【0017】このように、上述のエンジン重心ECを支点としてエンジン3を車両の幅方向(いわゆる車幅方向)にスラントさせると、車両の重量バランスを維持しつつ、エンジン出力軸の位置を車両中心OBLからオフセットさせて、このエンジン出力軸の位置をリヤデファレンシャル6の中心(デフセンタ)RDCと車両前後方向にて一致させることができる。このため、リヤドライブシャフト13、14の左右等長を確保しつつ、プロペラシャフト4の平面方向の折れ角を零にすることができる。つまり上述のプロペラシャフト4を前方から後方に向けて折れ角なしの状態ですトレートにレイアウトすることができ、駆動力伝達効率の向上を図ることができる効果がある。

【0018】また上述のセンタトンネル部2内において上述のプロペラシャフト4と上述の排気管5とを水平面で略平行に配設したので、排気管5をプロペラシャフト4に対して所定の離間距離を維持させた相互に干渉しない状態で、該排気管5をセンタトンネル部2内の上方に配設することができる。

【0019】さらに、上述のプロペラシャフト4と排気管5とを水平面で略平行に配設したことにより、これら両者4、5の上方配設で下方に残余する余剰空間を有効利用して、各燃料タンク8、9部をプロペラシャフト4および排気管5の下方において連通連結して、燃料タンク7を所謂逆鞍型に構成することができ、この結果、リヤ席のシート面の高さを低くすることができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の車両のパワートレイン構造を示す正面図。

【図2】本発明の車両のパワートレイン構造を示す平面図。

【図3】従来の車両のパワートレイン構造を示す正面図。

【図4】従来の車両のパワートレイン構造を示す平面図。

【図5】従来の車両のパワートレイン構造の他の例を示す断面図。

【符号の説明】

2…センタトンネル部

3…エンジン

4…プロペラシャフト

5…排気管

7…燃料タンク

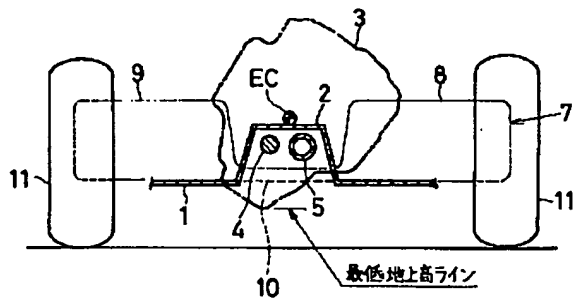
8、9…燃料タンク部

EC…エンジン重心

OBL…車両中心

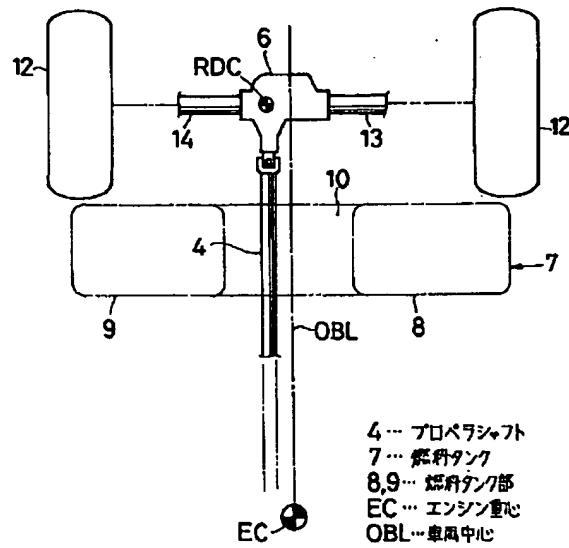
(4)

【図 1】



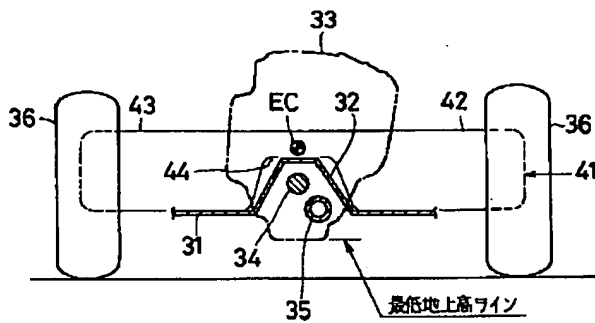
- 2... センタシフト部 7... 燃料タンク
3... エンジン 8,9... 燃料タンク部
4... プロペラシャフト EC... エンジン重心
5... 排気管

【図 2】

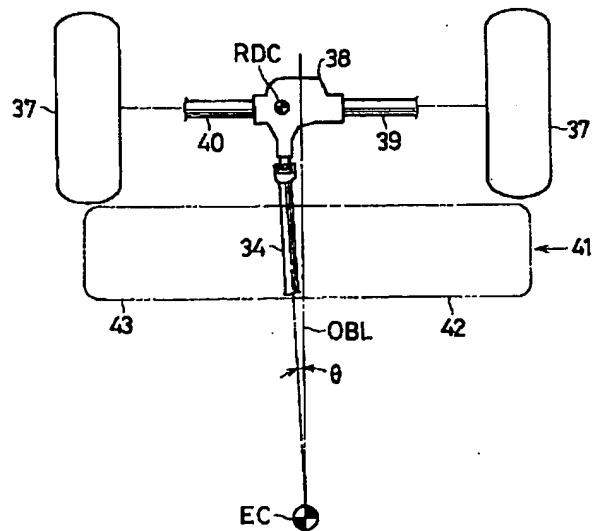


- 4... プロペラシャフト
7... 燃料タンク
8,9... 燃料タンク部
EC... エンジン重心
OBL... 車軸中心

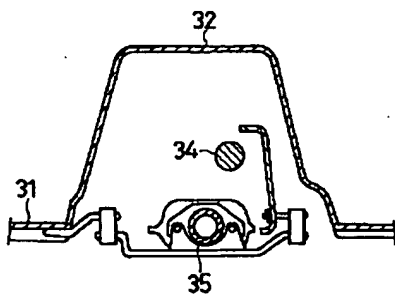
【図 3】



【図 4】



【図 5】



THIS PAGE BLANK (USPTO)